



ESPAÑA

10 ES	11 NUMERO	12 Y
	263.283	
	12 FECHA DE PRESENTACION	
	16-2-82	

MODELO DE UTILIDAD 16 JUL. 1982

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
80-04287	8-2-80	Gran Bretaña
80-18029	2-6-80	" "
80-40100	15-12-80	" "

37 FECHA DE PUBLICIDAD	38 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	H01B 17/58

34 TITULO DE LA INVENCIÓN

"UN CONJUNTO DE CIERRE RETRAIBLE"

39 SOLICITANTE (S)

N.V. RAYCHEM S.A. (B048 Div. I)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Diestsesteenweg 692, 3200 Kessel-10, Bélgica

40 INVENTOR (ES)

MARC FELIX LEON MOISSON y JORIS RENE ISABELLA FRANCKX

41 TITULAR (ES)

42 REPRESENTANTE

DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (MOD.- 5.448)

1 La presente invención se refiere a una
disposición de conjunto de cierre o encierro retraíble, un
método de encerrar un cuerpo en dicha disposición de conjun-
to, y a las partes componentes de tal disposición de conjun-
5 to.

Los conjuntos de cierre retraíbles tie-
nen una amplia diversidad de usos, siendo un uso importante
el de encerrar y proteger los empalmes de cable por medio
de un manguito exterior retraíble que se encoge o contrae
10 en torno al empalme de cable ofreciendo un recinto protec-
tor para el empalme. Los artículos retraíbles son, en gene-
ral, artículos cuya configuración dimensional puede hacerse
cambiar substancialmente al someterlos a un tratamiento apro-
piedo. De particular interés son aquí los artículos retraí-
bles al calor, cuya configuración dimensional puede hacerse
15 variar substancialmente al someterlos a un tratamiento tér-
mico. Pueden producirse artículos retraíbles al calor, de-
formando para ello un material, de configuración dimensio-
nalmente estable al calor, con la sola aplicación de calor.
20 Ahora bien, como se aclara en la patente de EE.UU. nº
2.027.962, la configuración primitiva, dimensionalmente es-
table al calor, puede ser una forma transitoria en un pro-
cedimiento continuo de tratamiento en el que, por ejemplo,
un tubo extruido se expande, mientras está caliente, hasta
25 darle una forma dimensionalmente inestable al calor. Como
alternativa, un artículo preformado, dimensio-
nalmente estable al calor, puede deformarse hasta recibir una forma di-
mensionalmente inestable al calor, en una etapa por separado.
En la producción de artículos dimensionalmente retraíbles la
30 composición puede ser también reticulada en cualquier etapa

1 del procedimiento de producción que lleve a efecto la deseada retraibilidad dimensional adicional.

5 La presente invención también puede referirse a manguitos retraíbles cuya retraibilidad provenga de una resistencia mecánica al cambio, y no de una estabilidad cinética. En tales casos, el manguito retraíble puede volver a su estado estable al efectuarse la eliminación, destrucción o fusión de un agente de retención adicional, tal como otro manguito incluido dentro del manguito retraíble.

10 Otros varios componentes pueden incluirse en un conjunto de cierre y, por ejemplo, puede disponerse, entre un empalme de cable y el manguito retraíble un forro o revestimiento para conseguir, por ejemplo, una barrera hidrófuga o un soporte físico para el manguito. Una forma particularmente útil de forro, susceptible de ser
15 aplicado por envolvimiento en torno a dicho empalme antes de la retracción del manguito, es la que se describe en la solicitud de patente británica n.º 7931400. Como variante, puede disponerse un forro con manguito retraíble, en
20 forma de conjunto estratificado anteriorizado.

Ahora bien, es posible que un forro como éste sea costoso en ciertas circunstancias, particularmente cuando se requiera un soporte físico total para manguitos retraíbles al calor de gran diámetro. Se ha ideado ahora una
25 variante de conjunto de cierre capaz de combinar una gran flexibilidad de instalación con una elevada resistencia a las cargas estáticas y de choque.

30 Así, la presente invención ofrece una disposición de conjunto de cierre retraíble que comprende un manguito exterior retraíble capaz de rodear un cuerpo que

1 se vaya a encerrar en él, y un forro que puede rodear al cuerpo por el interior del manguito; comprendiendo el forro una capa interior de soporte termoplástico y una capa exterior de barrera térmica.

5 El manguito exterior, de preferencia, es retraíble al calor, caso en el cual la capa de barrera térmica sería capaz de impedir la deformación térmica de la capa de soporte durante la retracción del manguito al calor. Cuando el manguito exterior sea retraíble por otros medios que no sean el calor, la capa de barrera térmica será simplemente capaz de proporcionar la resistencia térmica suficiente para las condiciones, cualesquiera que sean, a que se so-
10 meta el conjunto. El forro, de preferencia, incluye una barrera hidrófuga, substancialmente impermeable a los vapores, y cada capa del forro, de preferencia, es substancialmente incapaz de efectuar una transferencia capilar de líquido. La barrera hidrófuga o resistencia a la humedad puede ser una capa adicional, y dicha función de prevenir la entrada de humedad puede ser cumplida por una de las capas existentes.

20 La invención ofrece también un forro adecuado para uso en la disposición de conjunto de la invención, y se prefiere que las capas del forro estén unidas entre sí formando un conjunto estratificado.

25 La invención ofrece asimismo un juego de piezas para hacer la disposición de conjunto.

Como puede verse, por consiguiente, las propiedades deseables de un forro pueden lograrse mediante el uso de una capa de soporte que tenga la resistencia y flexibilidad requeridas y sea capaz de resistir la fuerza del manguito exterior durante la retracción toda falta de
30

1 resistencia térmica de la capa de soporte, por lo tanto, puede compensarse mediante la provisión de una capa de barrera térmica.

5 El forro de la nueva disposición de conjunto puede ser resistente a la exfoliación o separación de sus capas, y es capaz de resistir la entrada de agua por transferencia capilar (acción de mecha) que, de no ser así, permitiría el paso o derivación de agua u otra humedad por los extremos del forro, sin que sirviera de nada la capa de barrera hidrófuga que pudiera disponerse.

10 La idea de usar como capa de soporte un material termoplástico en sí permite una gran libertad de elección para este material, en tanto que la deformación térmica de la capa de soporte termoplástico durante la retracción del manguito exterior puede evitarse substancialmente por medio de una capa de barrera térmica hecha de material expansible multicelular o "espumoso". Asimismo, el material termoplástico es relativamente poco costoso, y fácil de configurar por moldeo, extrusión u otro procedimiento de termoformación, lo que significa que las capas de soporte pueden habilitarse fácilmente de cualquier forma. La longitud de un trozo de capa de soporte no es crítica, pero no ha de ser tan larga que se desplome o pierda forma al retraerse el manguito. La resistencia mecánica puede aumentarse mediante superposición, usando, por ejemplo, dos o tres rollos de soporte. Como alternativa, puede aumentarse el espesor de material.

25 El material de la capa de soporte se elegirá teniendo en cuenta la robustez deseada, y el calor que pueda tener que resistir, por ejemplo, durante y des-

1 pués de la retracción térmica del manguito. Un material pre-
 ferido para la capa de soporte es un polímero olefínico tal
 como el polipropileno cargado con carbonato cálcico, pero
 5 pueden usarse otros termoplásticos adecuados, tales como el
 policarbonato o polietileno de gran densidad. Entre las pro-
 piedades convenientes de la capa de soporte se incluyen la
 resistencia al choque a bajas temperaturas, una temperatura
 de deflexión lo bastante alta para evitar el desplome bajo
 esfuerzos, y un módulo a la flexión adecuado. Una temperatu-
 10 ra de deflexión adecuada a $13,6 \text{ kg/cm}^2$ es la de $55 \dots 65^\circ\text{C}$,
 y de preferencia la de aproximadamente 62°C . Una resistencia
 al choque o impacto adecuada a 23°C es la comprendida entre
 $0,33$ y $0,55 \text{ m.kg/cm}$ (de preferencia, aproximadamente de
 $0,44 \text{ m.kg/cm}$), y a 13°C la comprendida entre $0,044$ y $0,66$
 15 m.kg/cm (preferiblemente, de alrededor de $0,055 \text{ m.kg/cm}$).
 Un técnico en la cuestión, sabiendo estos requisitos, sería
 capaz de seleccionar un material adecuado.

La invención es particularmente adecuada
 para tratar de recintos o cierres de protección de empalmes
 20 de cable de un diámetro mayor de 100 mm , y en especial mayor
 de 126 mm , y una longitud de 250 a 300 mm (preferiblemente,
 de unos 300 mm), que son aproximadamente los límites superio-
 res de tamaño de un trabajo satisfactorio usando el ferro de
 manguito de cable descrito en la mencionada solicitud de pa-
 25 tente afín. La lénina de polipropileno cargado es la preferi-
 da como capa de soporte de la presente invención, por su
 gran resistencia mecánica, su elevado punto de fusión (de
 160°C) y su buena flexibilidad a la temperatura ambiente.
 Es sabido que las temperaturas de instalación pueden exceder
 30 de los 160°C en la proximidad del ferro, pero la capa de ba-
 24022

1 prera térmica de la presente invención puede usarse, como
antes se ha dicho, para reducir al mínimo cualquier dificul-
tad a este respecto.

5 La lámina de polipropileno cargado es,
de preferencia, de 0,3 a 1,2 mm de espesor, y no necesita
tener exactamente las mismas dimensiones que la capa de ba-
rrera térmica. Una capa de soporte bien elegida es capaz de
10 impedir cualquier desplome o deformación durante la retra-
ción del manguito encogible al calor, al propio tiempo que
ofrece la robustez y flexibilidad necesarias para impedir
que el sistema sufra daños permanentes cuando se vea sometido
a carga mecánica y/o de choque. Se espera que la presente
invención pueda usarse o adecuarse para encerrar empalmes
de cable que tengan diámetros de hasta por lo menos 200 mm.

15 La capa de barrera térmica es, preferi-
blemente, no termoplástica: por ejemplo, una espuma de célu-
las cerradas para reducir al mínimo la penetración de hume-
dad (por ejemplo, de 0,48 a 0,80 kg/m³, y en particular a al-
rededor de 0,64 kg/m³), y puede ser cualquier espuma capaz
20 de resistir las temperaturas de trabajo con que se tropieza
en el uso: esto es, de por lo menos 140°C y en particular
superiores a 160°C. Una conductividad térmica apropiada de
una espuma es la de 3,7 a 1,35, y preferiblemente de 4,0,
kcal/h.m².°C por centímetro de espesor. La espuma es, de
25 preferencia, flexible, si bien podrían usarse espumas rela-
tivamente rígidas si se dispusieran en ella, por rayado,
unas líneas de doblez, u otros medios apropiados para ayudar
a su envolvimiento en torno al cuerpo que se vaya a encerrar.
La mayoría de las espumas de células cerradas, no absorben-
tes de humedad, que tienen la estabilidad térmica necesaria

30

1 resultan adecuadas, prefiriéndose actualmente las de neopreno o poliolefina. Puede realizarse una reticulación, que
 5 añade estabilidad al calor y será ventajosa en algunos casos. Un método adecuado para la reticulación es el de irradiación. Entre la capa de soporte y el manguito pueden usarse
 10 dos o más capas de este material de barrera térmica. Cuando aquí se hace mención de un material de espuma, o expandido, se quiere dar a entender, simplemente, un material que contiene en su masa muchos huecos; no se tiene la intención de limitarse a un método de producción. El espesor de la espuma y el tamaño y distribución de los huecos pueden elegirse de acuerdo con el uso particular a que se destine el producto. Una de las cosas a tener en cuenta será la velocidad de transmisión de calor durante cualquier recuperación térmica, y que el valor sea satisfactorio dependerá de la susceptibilidad a los daños de la capa de soporte, y de la eficacia de la capa de barrera térmica.

15 El espesor preferido para la capa de espuma es el de 2,8 mm, pero será adecuada una espuma ligeramente más gruesa o más delgada. La densidad de las células es, preferiblemente, tal que dé un peso específico global de 90 a 110 kg/m³, y más preferiblemente de 100 kg/m³.

20 Como variante, la capa de barrera térmica puede comprender un material celulósico no tejido, y puede ser, por ejemplo, de una o más capas de cartón prensado.

25 De preferencia, en la disposición de conjunto se incluye una capa de barrera hidrófuga substancialmente impermeable a los vapores, convenientemente colocada entre la capa espumosa de barrera térmica y la capa de soporte. La capa de barrera hidrófuga o contra la humedad, que

1 de preferencia es una capa metálica flexible, tal como de
 aluminio, puede estar situada en otro lugar de la disposi-
 ción de conjunto, si así se desea: por ejemplo, sobre la su-
 5 perficie exterior de la espuma, entre el manguito exterior
 y la capa espumosa, o bien incorporada al propio manguito
 preferiblemente por la superficie interna de éste, que luego
 puede recibir los recubrimientos usuales de adhesivo o pega-
 10 mento para el cierre hermético del recinto. El grosor del
 aluminio u otro metal ha de ser tal que éste no se destruya
 al formarse la disposición de conjunto. Se prefiere un gro-
 sor de 10...30 micras, preferiblemente de 12 a 25 y, con
 mayor preferencia, de 15 micras.

La capa de soporte en sí puede aplicarse
 por estratificación a la capa de barrera térmica espumosa,
 15 o bien al estratificado de barrera hidrófuga/barrera térmica,
 o bien puede disponerse como elemento componente por separa-
 do. Conforme a esta invención, se prefiere que la capa de
 soporte vaya unida o adherida a la capa de barrera térmica
 y a otra capa cualquiera presente, formando un forro de so-
 20 porte estratificado. Las personas familiarizadas con esta
 tecnología pueden fácilmente seleccionar los procedimientos
 de unión y los adhesivos adecuados, sean del tipo sensible
 a la presión o de otro cualquiera apropiado. Puede usarse
 un adhesivo activado al calor, y de éstos se prefieren las
 25 poliuridas (véase la patente de E.U.U. nº 4.181.775, que
 describe unos adhesivos adecuados, y cuyo texto se incorpora
 a la presente como referencia).

Cuando la capa de soporte forme parte de
 un forro de soporte estratificado con (por lo menos) otra
 30 capa, puede ser conveniente que resulte posible retirar una

1 tira longitudinal de uno de los bordes de la capa de soporte para dejar al descubierto una tira de la otra capa; esta tira de borde descubierto constituye un a modo de marbete u orilla que puede usarse para la unión al borde opuesto u

5 otra porción del forro con el fin de mantener el forro en una configuración substancialmente cilíndrica o de otro tipo en torno al cuerpo que se vaya a proteger. Entre las maneras preferidas de habilitar la retirada de esta tira se incluye la provisión de una línea de debilitamiento a todo lo

10 largo de la capa de soporte, a una distancia adecuada de uno de sus bordes, o bien la provisión de una melladura a uno de los lados de la capa, por medio de la cual se pueda agarrar una tira para desgarrarla. Puede preverse una serie de tales líneas de debilitamiento, que permite usar un solo diseño de forro para proteger cuerpos de varios espesores. Tales

15 líneas pueden ser idénticas o adicionales a las líneas previstas para ayudar a curvar un forro, originariamente plano, en torno al cuerpo. El marbete puede tener, como función alternativa o adicional, la de proteger el manguito exterior contra el borde generalmente afilado de la capa de soporte que, de lo contrario, podría sobresalir en el punto de superposición de la capa de soporte. Convenientemente, el forro de soporte estratificado a que aquí se hace referencia se fabrica de manera continua o en cadena usando un adhesivo sensible a la presión. El adhesivo permite la fácil retirada

20 de la tira de capa de soporte, dejando un marbete adhesivo, sensible a la presión. Este forro de soporte estratificado es, preferiblemente, un material estratificado de tres partes: una de soporte propiamente dicho (preferiblemente de polipropileno), otra de barrera térmica (preferiblemente,

25

30

1 de espuma) y otra de barrera hidrófuga (preferiblemente, de
chapa u hoja de aluminio), que al retirar la tira de capa de
soporte daría un marbete adhesivo de espuma y aluminio.

5 Cada extremidad del forro puede ir cam-
biando de diámetro gradualmente y adaptándose al diámetro
del cuerpo al cual rodea; esto tiene las ventajas de dar un
buen cierre hermético en la extremidad del forro y una redu-
cción del número de puntas o bordes afilados que podrían da-
ñar al manguito exterior. Las extremidades de diámetro gra-
10 dualmente variable, de preferencia, se producen forrando
unas hendiduras longitudinales en los extremos de la capa
de soporte, que permiten a los extremos del forro ir cerrán-
dose en forma cónica. Es conveniente que las hendiduras se
produzcan quitando de la capa de soporte unas porciones de
15 material de lados convergentes, que definen una serie de de-
dos afilados o convergentes en sentido contrario; tal dispo-
sición permitiría formar las extremidades cónicas sin que
quedaran huecos.

20 A continuación se describe con detalle
una forma de ejecución del presente invento, a título de
ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cua-
les:

25 - las figuras 1 y 2 ilustran una dispo-
sición de conjunto de cierre conforme al presente invento,
respectivamente antes y después de la retracción del mangui-
to exterior;

- las figuras 3 y 4 ilustran un miembro
de soporte conforme a la presente invención, usado en la dis-
posición de conjunto de las figuras 1 y 2;

30 - las figuras 5 y 6 ilustran la estruc-

1 tura de miembro de soporte, con mayor detalle, vista desde
un borde del miembro de soporte;

5 - las figuras 7 y 8 muestran, en sección
parcial, un manguito exterior y un forro de manguito inte-
rior; y

- la figura 9 ilustra un forro de manguito, visto en perspectiva.

10 En las figs. 1 y 2 se muestra un cable
1 empalmado por medios ya conocidos, tales como un casquillo
o manguito de engarce o engaste 2, habiendo un forro de so-
porte colocado en torno a la junta o empalme. El forro tiene
hendiduras en sus partes de extremidad formando uncas a modo de
"dedos" afilados o en punta 4 que pueden deformarse hacia
dentro, formando una transición de diámetro decreciente o
15 convergente desde el forro 3 al cable 1.

20 Un manguito 5 retraíble al calor rodea
el forro y se extiende hasta más allá de sus extremos, de
modo que cierre herméticamente la disposición de conjunto
después de retraído el manguito al calor, como se ilustra
en la fig. 2, llevando el manguito normalmente un revesti-
miento interno de adhesivo activable al calor para asegurar
un cierre hermético e prueba de humedad (hidrófugo).

25 Los dedos afilados o convergentes 4 del
forro 3 pueden verse más claramente en las figs. 3 y 4, in-
dicándose también en la fig. 3 la capa de barrera térmica
6, de polímero espumoso, llevada en este ejemplo en forma
estretificada, substancialmente en toda la superficie exte-
rior del forro 3. La copa de soporte 7, de polipropileno
con carga de carbonato cálcico, del forro se representa tam-
30 bién en la fig. 3, viéndose el forro en perspectiva en la

1 configuración adoptada cuando con él se envuelve el cable 1
con los dedos convergentes 4 combados hacia dentro en di-
rección al cable. Puesto que los dedos, de preferencia, es-
tán formados tan sólo por la capa de soporte, puede obtener-
5 se una banda o membrana continua de barrera hidrófuga. Este
rasgo característico, combinado con las extremidades convor-
gentes o dobladas hacia dentro, ofrece un buen cierre hermé-
tico y se describe y reivindica en la solicitud de patente
de EE.UU. n.º de serie 155.817.

10 La estructura estratificada del forro de
este ejemplo se ilustra también en la vista de canto de la
fig. 5 y el detalle ampliado de la fig. 6, usando los mis-
mos caracteres de referencia 6 y 7 para las capas de espuma
y de polipropileno.

15 La estratificación puede efectuarse por
cualquier medio conveniente, tal como la aplicación de un
adhesivo, y esto sirve también para los forros que en el es-
tratificado llevan incorporada otra capa de material flexi-
ble impermeable a la humedad (no representada), y de prefe-
20 rancia una película de un metal tal como el aluminio, sea
entre la espuma y el polipropileno, sea en otro lugar cual-
quiera del forro.

25 Les figs. 7, 8 muestran parte de un fo-
rro de manguito 3 en el interior de un manguito exterior 5
retráctil al calor. El manguito exterior 5 incluye unos carri-
les 10 de junta o de unión y un miembro de cierre 11 que suje-
ta los carriles en posición o topa. El manguito se describe
y reivindica en la patente británica n.º 1.155.470. El forro
de manguito consta de una capa de soporte 7, una barrera hi-
30 drófuga 8 y una barrera térmica 6 unidas entre sí con un

1 adhesivo de contacto. Por la fig. 7 puede verse que donde
el forro de manguito 3 superpone a un borde duro 9 de la ca-
pa de soporte, este borde, en algunas circunstancias, es
capaz de presionar contra el manguito exterior 5. En la
5 figura 8 se ha quitado una tira de la capa de soporte 7,
dejando un marbete u orilla 13 que hace más suave esta super-
posición y, de ese modo, reduce el riesgo de que el mangui-
to se raje al retraerse. Este marbete 13 puede usarse tam-
bién para unión a una parte de la capa de soporte con el fin
10 de retener o sujetar el forro en la configuración adecuada
en torno al cuerpo que se ve a proteger.

La fig. 9 muestra un forro de manguito
3 parcialmente enrollado. Hay prevista una línea de debili-
tamiento 12 para quitar una tira de la capa de soporte 14
15 de modo que deje al descubierto un marbete u orilla 13 del
estratificado de barrera hidrófuga y barrera térmica (en la
forma de ejecución ilustrada). Este marbete, de preferencia,
llevará un adhesivo de contacto para su unión a la parte del
forro de manguito designada con el número 15.

20 Los dedos afilados 4 son, de preferencia,
como los ilustrados en las figs. 3 y 4, pero podrían dispo-
nerse unas simples rajaduras o hendiduras rectilíneas, u otras
configuraciones, en la capa de soporte, si así conviene, pa-
ra permitir la conicidad o convergencia del forro sobre el
25 cable.

Para dar una flexibilidad adicional a
la parte de las capas de soporte que se doblan o corban has-
ta formar las transiciones convergentes desde el forro 3 al
cable 1, pueden formarse unos orificios en las capas, junto
30 a la base de cada dedo. Estos orificios pueden también impe-

1 gir o reducir la aparición de puntas o bordes afilados en
 torno a la junta entre la posición central del manguito enro-
 llado y cada extremidad cónica o convergente. Estos orifi-
 cios, de preferencia, atraviesan tan sólo la capa de sopor-
 5 te 7, y no ninguna de las barreras, térmica o hidrófuga, que
 pueda llevar fijadas.

En el uso, los componentes del conjunto se colocan en posición en torno al cuerpo que se va a enco-
 rrar, en el orden siguiente a partir de la superficie del
 10 cuerpo: capa de soporte, capa de barrera térmica y manguito.
 Entonces se aplica calor para efectuar la retracción del
 manguito en torno al cuerpo. De preferencia, la capa de ba-
 rraera hidrófuga se coloca también en posición en torno al
 15 cuerpo, más preferiblemente entre la capa de barrera térmica
 y el exterior del conjunto, o bien emparedada entre la capa
 de barrera térmica y la capa de soporte. La capa de soporte
 y las barreras, naturalmente, pueden estar dispuestas en un
 estratificado enterizo.

El manguito retraíble al calor puede
 20 ser cualquier manguito adecuado, lo mismo si es del género
 "tubular" que si es del tipo de "envolvimiento", por ejem-
 plo usando memoria elástica como se describe en las paten-
 tes de EE.UU. números 3.086.242 y 3.957.372, y en la paten-
 te de EE.UU. nº 3.027.962, o bien usando la retracción
 25 elastómera después de ablandado por calentamiento un sopor-
 te que contenga el manguito en estado de estirado o etiran-
 tado, como se describe en la patente británica nº 1.440.528.

REIVINDICACIONES

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Un conjunto de cierre retraíble que comprende un manguito interior retraíble que puede rodear un cuerpo a encerrar por el mismo, y un forro que puede rodear el cuerpo dentro del manguito, comprendiendo el forro una capa de soporte termoplástica interna y una capa externa de barrera contra el calor.

2ª.- Un conjunto según la reivindicación 1ª, en el que cada capa del forro es sensiblemente incapaz de transferir líquido por capilaridad.

3ª.- Un conjunto según las reivindicaciones 1ª o 2ª, en el que el manguito es retraíble por calor y la capa de barrera contra el calor es capaz de usarse para evitar la deformación térmica de la capa de soporte durante la retracción por calor del manguito.

4ª.- Un conjunto según la reivindicación 3ª, en el que el tiempo y la temperatura requeridos para retraer el manguito, el régimen de transferencia de calor de la capa de barrera contra el calor y la estabilidad al calor de la capa de soporte están relacionados de tal manera que en la retracción del manguito el soporte mantiene sensiblemente su resistencia.

5ª.- Un conjunto según cualquiera de

1 Las reivindicaciones precedentes, en el que la capa de barrera contra el calor es sensiblemente no termoplástica.

5 6ª.- Un conjunto según la reivindicación 5ª, en el que la capa de barrera contra el calor comprende un material celulósico no tejido.

7ª.- Un conjunto según la reivindicación 6ª, en el que la capa de barrera contra el calor comprende al menos una capa de placa prensada.

10 8ª.- Un conjunto según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 5ª, en el que la capa de barrera contra el calor comprende un material polímero espumado.

9ª.- Un conjunto según la reivindicación 8ª, en el que el material polímero espumado es un material de celdas sensiblemente cerrada.

15 10ª.- Un conjunto según las reivindicaciones 8ª o 9ª, en el que la capa de barrera contra el calor comprende una espuma reticulada.

20 11ª.- Un conjunto según las reivindicaciones 8ª, 9ª o 10ª, en el que la capa de barrera contra el calor comprende una espuma de neopreno o una espuma poliolfínica.

12ª.- Un conjunto según las reivindicaciones 8ª o 9ª, en el que la capa de barrera contra el calor comprende una espuma flexible.

25 13ª.- Un conjunto según cualquiera de las reivindicaciones precedentes en el que la capa de barrera contra el calor esté estratificada con respecto a la capa de soporte.

30 14ª.- Un conjunto según cualquiera de las reivindicaciones precedentes en el que la capa de soporte

1 te comprende un polímero olefínico.

15ª.- Un conjunto según la reivindicación 14ª, en el que el polímero olefínico es un polipropileno.

5 16ª.- Un conjunto según las reivindicaciones 14ª o 15ª, en el que la capa de soporte es un polímero olefínico relleno.

10 17ª.- Un conjunto según la reivindicación 16ª, en el que la capa de soporte es un polímero olefínico relleno con carbonato de calcio.

15 18ª.- Un conjunto según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el forro, en uso, tiene partes extremas convergentes producidas por doblado hacia dentro de lengüetas definidas por hendiduras longitudinales adyacentes que se extienden hasta el extremo de la capa de soporte.

20 19ª.- Un conjunto según la reivindicación 18ª, en el que las lengüetas están producidas por eliminación de dedos convergentes en sentidos opuestos de material de capa de soporte para formar las hendiduras.

20ª.- Un conjunto según las reivindicaciones 18ª o 19ª, en el que la capa de soporte tiene un orificio agrandado en el extremo cerrado de cada hendidura.

25 21ª.- Un conjunto según las reivindicaciones 17ª, 18ª o 19ª, en el que las hendiduras y/o los orificios penetran sólo en la capa de soporte y no penetran en la capa de barrera contra el calor o ninguna otra capa del forro.

30 22ª.- Un conjunto según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la capa de so-

1

porte tiene líneas de debilitamiento longitudinales que ayudan a la curvatura del forro alrededor del cuerpo.

5

23ª.- Un conjunto según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la capa de barrera contra el calor u otra capa solapa la capa de soporte a lo largo de un borde longitudinal de la misma para formar una patilla que, cuando el forro está en uso, se une a una parte del forro para mantener el forro alrededor del cuerpo.

10

24ª.- Un conjunto según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la capa de barrera contra el calor u otra capa solapa a la capa de soporte a lo largo de un borde longitudinal de la misma para formar una patilla que, cuando el forro está en uso, proporciona una barrera entre dicho borde y el manguito exterior.

15

25ª.- Un conjunto según las reivindicaciones 23ª o 24ª, en el que el solape es producido por eliminación de una tira longitudinal de la capa de soporte de un estratificado unido de la capa de soporte y la capa de barrera contra el calor u otra capa.

20

26ª.- Un conjunto según la reivindicación 25ª, en el que la capa de barrera u otra capa, según sea el caso, está unida a la capa de soporte mediante un adhesivo sensible a la presión, de tal manera que la eliminación de la tira da lugar a una patilla adhesiva sensible a la presión.

25

27ª.- Un conjunto según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el forro comprende adicionalmente una capa de barrera para la humedad, sensiblemente impermeable al vapor.

30

1
28ª.- Un conjunto según la reivindicación 27ª, en el que la capa de barrera para la humedad está soportada por la capa de barrera contra el calor.

5
29ª.- Un conjunto según la reivindicación 27ª, en el que la capa de barrera para humedad está enparedada entre la capa de barrera contra el calor y la capa de soporte.

10
30ª.- Un conjunto según la reivindicación 27ª, en el que la capa de barrera para la humedad está soportada por el manguito.

31ª.- Un conjunto según la reivindicación 30ª, en el que la capa de barrera para humedad está soportada en la superficie interior del manguito.

15
32ª.- Un conjunto según cualquiera de las reivindicaciones 27ª a 31ª, en el que la capa de soporte, la capa de barrera contra el calor y la capa de barrera para la humedad están unidas entre sí.

20
33ª.- Un conjunto según cualquiera de las reivindicaciones 27ª a 32ª, en el que la capa de barrera para humedad esté constituida por una hoja.

34ª.- Un conjunto según la reivindicación 33ª, en el que la hoja es una hoja de aluminio.

25
35ª.- Un conjunto de cierre retraíble según cualquiera de las reivindicaciones precedentes posicionado alrededor del cuerpo, comprendiendo el cuerpo un empalme de cables.

36ª.- "EL CONJUNTO DE CIERRE RETRAÍBLE".

1

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

5

Esta Memoria consta de veinte hojas escritas a máquina por una sola cara.

~~Madrid.~~ 03 MAR 1982
 P. A.
Fernando de Elzaburu
 Por Poder.

Fig. 1.

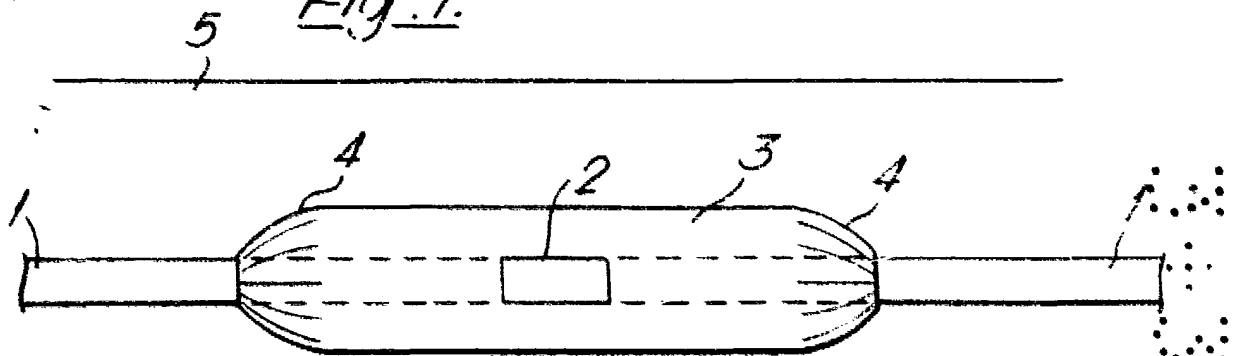


Fig. 2.

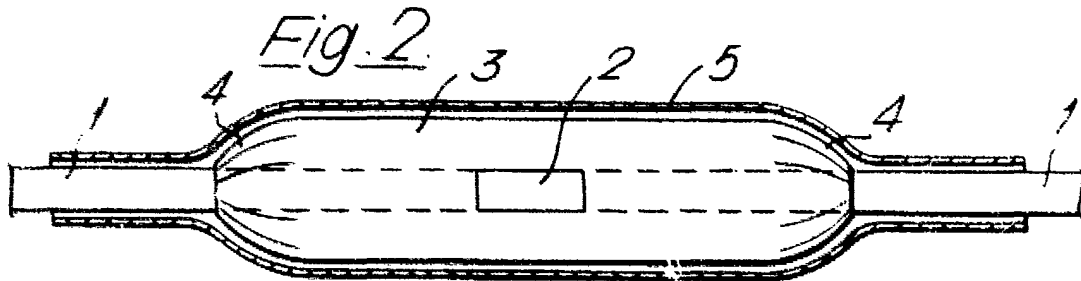


Fig. 3.

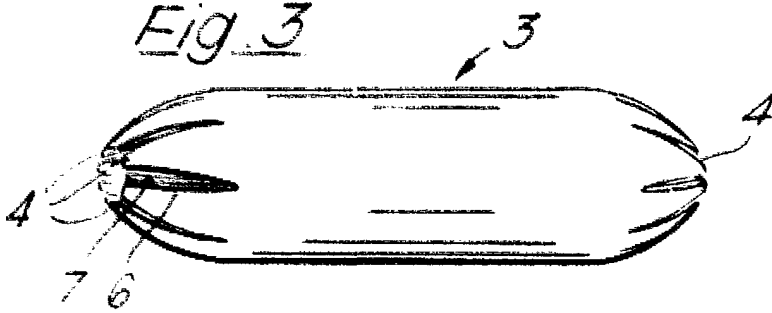


Fig. 5.

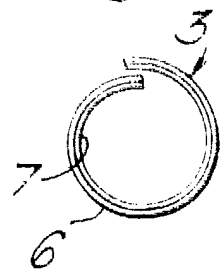


Fig. 4.

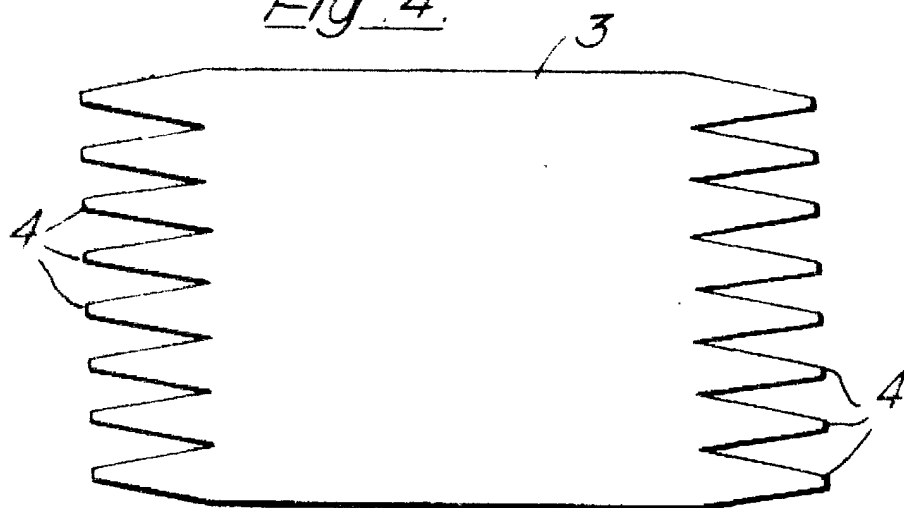
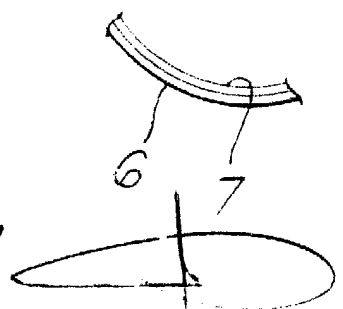
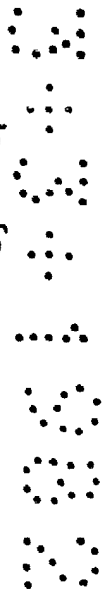
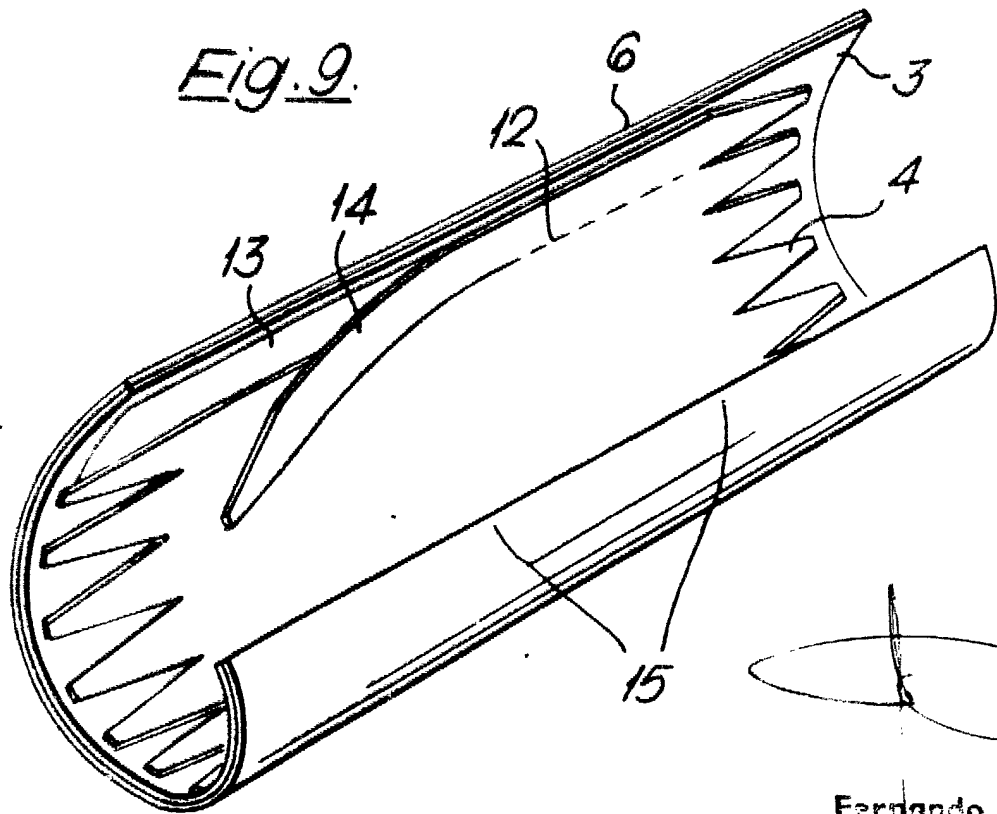
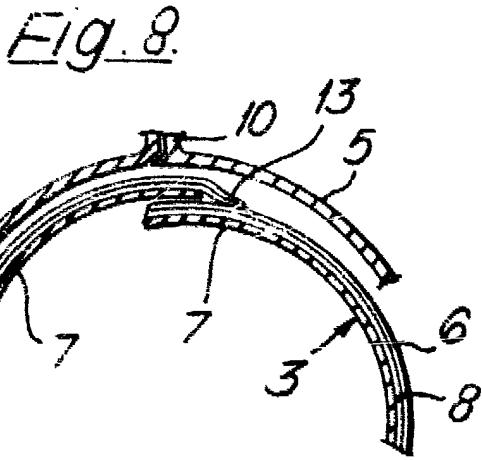
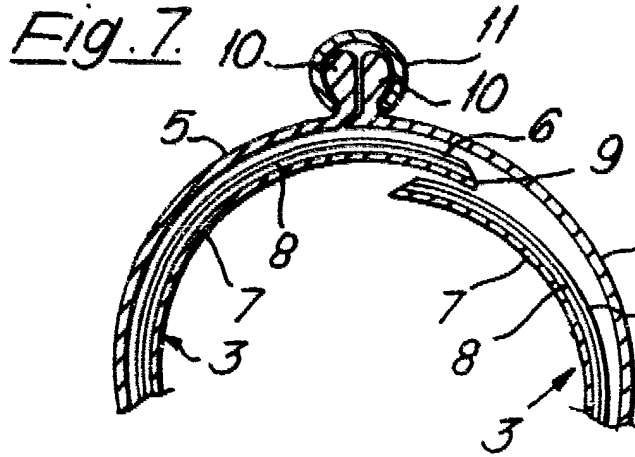


Fig. 6.





Fernando de Elizaburu
Por hacer.